

XP-002164900

AN - 1979-30865B [16]

A - [001] 011 04- 041 046 050 051 052 143 331 353 47& 477 541 688

CPY - NAKG

DC - A17 A82 G02

FS - CPI

IC - C09D3/38 ; C09D5/08

KS - 0231 0232 0248 0255 0262 1288 2600 2602 2728

MC - A04-G01E A12-B04 G02-A05E

PA - (NAKG) NAKAGAWA BOSHOKU KOGYO KK

PN - JP54033542 A 19790312 DW197916 000pp

- JP57059874B B 19821216 DW198303 000pp

PR - JP19770098777 19770819

XIC - C09D-003/38 ; C09D-005/08

AB - J54033542 Antirust compsns. having high temp. resistance contain (1) petroleum or grease having excellent high temp. resistance as base and (2) additives such as 4-50% gilsonite, 4-20% polyolefins hydrocarbons, etc.

- The compsns. are prepd. by adding the additives to the base agent, kneading the mixts. at high temp. (pref. 110-150 degrees C.), and allowing them to stand. The polyolefinic hydrocarbons include, e.g. polyisobutylene, polypropylene, polybutene, polyesters. If desired, inert siliceous fillers and oil-soluble antirust agents may be added to the compsns.

- Used for prevention of corrosion of metal constructions used at high temp. such as steam pipes, heavy oil heating tanks, iron constructions exposed to direct sunlight.

AW - POLYESTER/POLYPROPYLENE@ POLYBUTYLENE POLYISOBUTYLENE

AKW - POLYESTER POLYPROPYLENE@ POLYBUTYLENE POLYISOBUTYLENE

IW - HIGH TEMPERATURE RESISTANCE ANTICORROSIVE COMPOSITION CONTAIN PETROLATUM GREASE ADDITIVE GILSONITE POLYOLEFIN HYDROCARBON

IKW - HIGH TEMPERATURE RESISTANCE ANTICORROSIVE COMPOSITION CONTAIN PETROLATUM GREASE ADDITIVE GILSONITE POLYOLEFIN HYDROCARBON

NC - 001

OPD - 1977-08-19

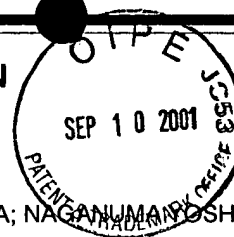
ORD - 1979-03-12

PAW - (NAKG) NAKAGAWA BOSHOKU KOGYO KK

TI - High temp. resistant anticorrosion compsn. - contg. petrolatum or grease and additives such as gilsonite, polyolefin hydrocarbon(s), etc.

HEAT RESISTANT RUST PREVENTIVE COMPOSITION

Patent Number: JP54033542
Publication date: 1979-03-12
Inventor(s): YOSHINO HISAO; MUTOO KENJI; SHIROMIZU TSUKASA; NAGANUMA YOSHIMUNE
Applicant(s):: NAKAGAWA CORROSION PROTECT
Requested Patent: JP54033542
Application Number: JP19770098777 19770819
Priority Number(s): JP19770098777 19770819
IPC Classification: C09D5/08
EC Classification:
Equivalents: JP1165597C, JP57059874B

**Abstract**

Data supplied from the esp@cenet database - I2

RE
SEP - 4 2001
TC 1700



①日本国特許庁
公開特許公報

① 特許出願公開
昭54—33542

⑤Int. Cl.²
C 09 D 5/08

識別記号

⑥日本分類
24(3) C 11

庁内整理番号
7167—4J

④公開 昭和54年(1979)3月12日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

④耐高温性防錆用組成物

②特 願 昭52—98777

②出 願 昭52(1977)8月19日

⑦発 明 者 吉野久雄

北本市北中丸1761—5

同 武藤憲司

清瀬市中里3—908—12

⑦発 明 者 白水司

埼玉県北足立郡伊奈町小室字津
地2268—135

同 長沼良宗

大宮市別所町648

⑧出 願 人 中川防蝕工業株式会社

東京都千代田区鍛冶町2丁目2
番2号

PTO 2002-1411

S.T.I.C. Translations Branch

明 細 書

1. 発明の名称

耐高温性防錆用組成物

2. 特許請求の範囲

耐高温性の優れたベトロラタムあるいはグリースを基剤とし、これに4〜50%のギルソナイトおよび4〜20%のポリオレフィン系炭化水素などの添加剤を含有することを特徴とする耐高温性の防錆用組成物

3. 発明の詳細な説明

本発明は広範な腐食環境、特に高温環境の下で使用される金属製構造物、たとえば埋設または地上設置の蒸気配管、加熱する重油タンクおよび直射日光下の鉄系構造物とその付属設備などにおける腐食を防止するための耐高温性を有する防錆用組成物に関するものである。

従来、土壤中に埋設されている蒸気配管（たとえば地域冷暖房用配管）の継手部分または地上設

置の重油タンクはその外周をアスベスト、発泡ポリウレタンおよびFRPなどの断熱材で断熱および防水処理が施されている。しかし、上記の構造物などはその表面温度が時には高温（最高130℃）から常温までの冷熱が繰り返されるため、防水被覆の欠陥、間隙、亀裂などの欠陥から地下水、雨水などが侵入すると、鉄表面は水分の急激な乾湿繰り返しの影響で激しい腐食を被ることが知られている。土壤中の蒸気配管に電気防食を単独適用する場合は大きな防食電流を必要とするため経済的でないことが多く、また地上のタンク外面に電気防食を適用することはほとんど不可能である。

本発明はこのような事実を鑑み、高温に耐え、しかも防食性に優れた組成物を提供することを目的とし、その要旨は耐高温性の優れたベトロラタムあるいは耐熱性グリースを基剤とし、これに金属面に対する密着性および防食性向上のために4〜50%のギルソナイトおよび4〜20%のポリオレフィン系炭化水素などの添加剤を配合し、高温で混ぜ練りした後放冷してできる粘着性と耐高

RECEIVED
SEP 14 2001
TC 1700

温性を有する防錆用組成物である。

本発明に使用されるポリオレフィン系炭化水素は、ポリイソブチレンが適当であるが、ポリオレフィン系炭化水素系列の他の物質、たとえばポリプロピレン、ポリブテン、ポリエステルなどを使用することができる。このほか使用目的に応じて増量材としてマイカ粉などシリカ系不活性充填材などの適量を加えてもよく、また溶油性防錆剤、たとえば脂肪酸系、エステル系、塩基性窒素化合物系、スルホン酸系などの防錆剤を加えることもできる。

つぎに、各成分の配合割合、配合温度について説明する。

ポリオレフィン系炭化水素の配合割合は4%未満（以下重量百分率で示す）では密着性が十分に発揮されないから金属面への塗布作業性が悪くなり、20%を超えると逆に粘着性が強くなるから本発明組成物の製造作業性が低下する。

ギルソナイトの配合割合は、4%未満にあつては防食効果を十分に発揮することができず、50

%を超えると本発明組成物の粘着性が弱くなるから塗布作業性が悪くなる。

配合温度は110℃以下であると練り合わせが困難であり、150℃以下になると悪臭を放つて焦げ付きを生じる。したがって、110℃～150℃で加熱練り合わせることが望ましく、120～130℃の範囲が特に好適である。

以下に本発明の実施例を示す。

実施例1

市販の耐熱性グリースを820g、寒天状のポリイソブチレンを90g、粉末状のギルソナイト（天然アスファルト）を90gを120℃で混ぜ練り放冷して組成物とする。この組成物を約1mmの厚さに塗布した45g×150mmの試験片（配管用炭素鋼鋼管）を約4000Ω-cmの土壌中に埋設し、この試験片の内部に挿入したヒーターにより試験片の表面温度を80℃に保持する。上記土壌中に3日ごととに500CCの純水を添加し、乾湿繰り返しの条件で試験片を16日間放置した試験結果を次に示す。

| 試 | 腐食減量 (mg) | 侵食度 (mm) | 防食率 (%) |
|--------------|--------------|-------------|------------|
| 本発明組成物の塗布試験片 | 0.0103 | 0.002 | 99.8 |
| 無塗布試験片 | 47774 | 0.919 | — |

実施例2

実施例1と同じ試験条件で、特に土壌中に水分を補給しない場合の腐食試験結果をつぎに示す。

| | 腐食減量 | 侵食度 | 防食率 |
|--------------|--------|--------|------|
| 本発明組成物の塗布試験片 | 0.0382 | 0.0093 | 94.3 |
| 無塗布試験片 | 0.6719 | 0.129 | — |

実施例3

実施例1と同じ試験条件で特に土壌中の試験片が常時冠水している場合の腐食試験結果をつぎに示す。

| | 腐食減量 | 侵食度 | 防食率 |
|--------------|--------|--------|------|
| 本発明組成物の塗布試験片 | 0.0133 | 0.0026 | 92.2 |
| 無塗布試験片 | 0.4746 | 0.0913 | — |

以上説明したように、本発明の組成物は高温環

境中の腐食条件下において非常に優れた防食性を有するとともに、その塗布作業性および製造作業性においても優れているものである。

なお、本発明は鋼製煙突、船舶の蒸気配管、夏季炎天下に暴露される鋼構造物などの防食にも有効であることはもちろん、常温および低温の環境中においても十分に効果を発揮できるものであることは言うまでもない。

特許出願人

中川防蝕工業株式会社

代表者 曾 根 慎 次 郎

1 字加入

手続補正書（自発）

昭和52年9月22日

特許庁長官 熊谷 善二 殿

1 事件の表示

昭和52年特許願第98777号

2 発明の名称

耐高温性防錆用組成物

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人

東京都千代田区鍛冶町二丁目2番2号(〒101)

ナカガワシンコウギョウ
中川防蝕工業株式会社

代表者 ソネ シンコウ
曾根 慎次郎

4 代理人 なし

5 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

特開 昭54-33542 (3)

6 補正の内容

- (1) 明細書第2ページ第17行～19行の「...
密着性および防食性向上のために4～50%のギ
ルソナイトおよび...」を「...防食性向
上のために4～50%ギルソナイトおよび密着性
向上のために...」に訂正する。
- (2) 明細書第4ページ第4行の「150℃以下...
...」を「150℃以上...」に訂正する。
- (3) 明細書第4ページ第12行の「(天然アスファ
ルト)を90%...」を「(天然アスファ
ルト)90%...」に訂正する。

— 以 上 —



PTO: 2002-1411

English translation I
of JP 54033542

Japanese Published Unexamined Patent Application (A) No. 54-033542, published March 1979; Application Filing No. 52-98777, filed August 19, 1977; Inventor(s): Hisao Yoshino et al.; Assignee: Nakagawa Anti-Corrosion Corporation; Japanese Title: Moisture-Resistant Anti-Corrosion Composition

MOISTURE-RESISTANT ANTI-CORROSION COMPOSITION

CLAIM(S)

A moisture-resistant anti-corrosion composition using highly moisture-resistant petrolatum or grease as a matrix material, characterized in that 4 - 50% of gilsonite and 4-20% of polyolefine group hydrocarbon are added as additives.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

The present invention pertains to an anti-corrosion composition having a moisture-resistant property for preventing the corrosion of metal structures, e.g., steam pipes used on or under the ground, tanks for heavy oil to be heated, iron structures and their attachments used in the sun, all of which are used in high humidity environments.

The prior art joints of the in-ground steam pipes (e.g., local heating/cooling pipes) and on-ground heavy oil tanks are treated with water-proof and insulation on their surfaces by foamed polyurethane and FRP. The surfaces of these structures are repeatedly heated and cooled between a high temperature (maximum of 130°C) and a normal temperature, so rain water and underground water penetrate into

them from water-proofing defects, gap, and cracks. Then, it is obvious that an iron surface is quickly corroded when exposed to drastic drying and wetting. When electric corrosion preventive treatment is applied to a steam pipe in the soil, it requires a high anti-corrosion current, which is not economical. Also, it is almost impossible to apply electrical anti-corrosion treatment to the surface of a tank on the ground.

The present invention, taking the aforementioned problem into consideration, attempts to present a composition which is excellent in high moisture-resistance and in corrosion-resistance. This composition is an adhesive, moisture-resistant, and rust-proof composition, which is prepared by mixing an additives, such as 4-50% of gilsonite for improving corrosion-resistance and 4-20% of polyolefine group hydrocarbon for improving the adhesion to the metal surface, into the matrix material of heat-resistant grease or moisture-resistant petrolatum, and by mixing them at a high temperature followed by cooling at a low temperature.

As for the polyolefin group hydrocarbon, polyisobutylene is appropriate, but substances other than polyolefin hydrocarbon group, e.g., polypropylene, polybutane, and polyester, can also be used. Moreover, depending upon the use purpose, a silica group inert filler such as mica powder may be add as an extender. Also, an oil-soluble rust-preventing agent, e.g., aliphatic acid group, ester group, basic nitrogen compound group, or sulfonic acid group, may be added.

The mixing ratio of each component and mixing temperature are explained below.

If the mixing ratio of the polyolefin hydrocarbon is 4% or less (weight %), the adhesion will not be sufficient, which makes it difficult to coat the composition to a metal surface, but if it exceeds 20%, its viscosity will be high, which makes it difficult to manufacture the composition of the present invention.

If the mixing ratio of gilsonite is 4% or less, the corrosion-resistant effect will not be sufficient, and if it exceeds 50%, the viscosity of the composition will be low, which makes the coating operation difficult.

If the mixing temperature is 110°C or lower, the kneading will be difficult, but if it is 150°C or lower, the composition will be burned and a hostile odor will be generated. Therefore, it is desirable to heat and mix at 110 - 150°C, more preferably, at the temperature range between 120°C - 150°C.

The embodiment example of the present invention is explained below.

(Embodiment Example 1)

A market-purchased heat-resistant grease 20 g, polyisobutylene in agar form 90 g, and gilsonite in powder form (natural asphalt) 90 g were mixed at 120°C and set aside for cooling to prepare the composition. A 48 φ x 150 mm test sample (carbon steel pipe for piping) coated with this composition by nearly 1 mm thickness was buried in the soil at nearly 4,000 Ω -cm. The surface temperature of this testing

sample is maintained at 80° by inserted a heater in it.

To the soil, 500 cc of purified water was added every 3 days, and the sample was left there for 16 days while repeating drying and wetting. The result is shown below.

| testing sample | reduction amount by corrosion (g) | erosion level (mg/year) | anti-corrosion rate (%) |
|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| composition coated test sample | 0.0103 | 0.002 | 99.8 |
| non-coated test sample | 4.7774 | 0.919 | - |

(Embodiment Example 2)

The result of the instance wherein water was not added to the soil, but the same testing parameters as in Embodiment Example 1 were used is shown below.

| | reduction amount by corrosion | erosion level | anti-corrosion rate |
|------------------------------------|----------------------------------|---------------|---------------------|
| composition- coated test sample | 0.0382 | 0.0092 | 94.3 |
| non-coated test sample | 0.6719 | 0.129 | - |

(Embodiment Example 3)

The result of the instance wherein the testing parameters as in Embodiment Example 1 were used and the sample was constantly submerged under water in stead of soil is shown below.

| | reduction amount by corrosion | erosion rate | anti-corrosion rate |
|--------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------|----------------------------|
| composition- coated test sample | 0.0133 | 0.0026 | 97.2 |
| non-coated test sample | 0.4746 | 0.0913 | - |

As explained above, the composition of the present invention demonstrates an excellent anti-corrosion property in a severe environment such as high-humidity environment, and at the same time, it is excellent in coating and manufacturing operations as well.

It goes without saying that the composition of the present invention is applicable to preventing the corrosion of steel chimneys, steam pipes of boats, and steel structures exposed to the scorching sun in summer, but is also sufficiently effective in normal temperature and low temperature environments.

Translations
U. S. Patent and Trademark Office
2/11/02
Akiko Smith